**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

🙤🙧🟍🙥🙦



**WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ NHÀ SÁCH VỚI DJANGO WEB FRAMEWORK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sinh viên thực hiện: | | |
| STT | Họ tên | MSSV |
| 1 | Đinh Gia Huy | 19520589 |
| 2 | Võ Thị Bích Ngọc | 19520781 |

**TP. HỒ CHÍ MINH – 05/2022**

# GIỚI THIỆU

- Về đề tài: Website thương mại điện tử sử dụng Framework Django được viết bằng ngôn ngữ lập trình Python.

- Trong quá trình thiết kế website, chúng tôi đã sử dụng thêm Boostrap 4 để xử lí CSS và Responsive vì nhận ra khi sử dụng Boostrap kèm với Django chính là cách nhanh nhất để hoàn thành một trang web full-stack trong thời gian ngắn nhất, điều này đúng với điều mà Framework Django hướng đến.

- Ngoài ra chúng tôi còn sử dụng thư viện jquery, PayPal API để tăng tính tương tác trải nghiệm người dùng sao cho giống với yêu cầu cơ bản của một trang web thương mại điện tử nhất

- Kết quả đạt được: Một website thương mại điện tử Fish Bottle Bookstore với các chức năng giới thiệu nhà sách, hiển thị các loại sách, chức năng giỏ hàng, thanh toán,… với giao diện trực quan, dễ nhìn và tương tác mượt mà.

Trong báo này, chúng tôi tập trung trình bày bốn nội dung chính: (1) Quy trình áp dụng xây dựng hệ thống, (2) Thiết lập…, (3) Đánh giá…

# NỘI DUNG

## Phương pháp thực hiện đồ án

Chúng tôi tiếp cận đề tài “Xây dựng website thương mại điện tử nhà sách bằng Django” theo quy trình từ nghiên cứu phương pháp, thiết kế từng nội dung đến kết quả nên sẽ trình bày báo cáo này theo quá trình đã làm như vậy, nhằm giúp người đọc dễ dàng tiếp cận theo từng bước. Ngoài ra, nguyên lí hoạt động của Framework Django là mô hình Model – View – Template nên khi trinh bày, chúng tôi sẽ dựa theo cách hoạt động này.

* Đầu tiên, chúng tôi tìm hiểu về Django Web Framework, mô hình M-V-T và cách cài đặt, cũng như tham khảo một số dự án được xây dựng bằng framework này.
* Từ đó viết ra những nội dung mà website mình cần có từ những phần đã được framework này hỗ trợ. Website gồm có các phần cơ bản của một trang web bán hàng như: hiển thị sản phẩm, các trang nội dung, trang sản phẩm, các phần lọc theo tác giả hay tựa sách, trang đăng nhập của user và admin, giỏ hàng và các chức năng với giỏ hàng, kèm theo thanh toán một cách tiện lợi nhất,…
* Ngoài những tính năng cơ bản, để website trở nên thân thiện với người dùng hơn, chúng tôi thêm phần Wishlist để người dùng có thể đánh dấu món hàng mình thích nhưng chưa muốn bỏ vào giỏ hàng; hay phần thanh toán sử dụng Paypal thanh toán thật, vì hình thức thanh toán bằng ví Momo sẽ thực tế hơn với một website Việt Nam nhưng đăng kí thanh toán bằng Momo đòi hỏi nhiều quy trình kiểm duyệt phức tạp hơn.

## Thiết kế Website Thương mại điện tử nhà sách với Django

Sau khi đã nắm được những gì cần làm, chúng tôi tiến hành thiết kế trang web và quá trình này được phác thảo thành một sơ đồ như sau:

Diagram

Description automatically generated

Hình 1: Quy trình thiết kế website

### Cài đặt Django và khởi tạo trang Admin

* Chúng tôi thực hiện cài đặt Django, Virtual Environment, một số module hỗ trợ như: django-paypal, gunicorn, Django-database-url,… bằng Terminal trên trình soạn thảo Visual Studio Code.
* Sau khi tạo project bottleShop, cây thư mục của Framework xuất hiện, chúng tôi bắt đầu tạo superuser để toàn quyền truy cập vào project.
* Cài đặt static và media

### Khởi tạo Database model

Tại file model.py, chúng tôi bắt đầu thiết lập database cho dự án bằng cách sử dụng kĩ thuật lập trình hướng đối tượng gồm các class là các trường dữ liệu và cài đặt thuộc tính cho class. Cơ sở dữ liệu của trang web sẽ bao gồm:

* Category: danh mục sản phẩm với việc lưu trữ danh mục gồm tên và hình ảnh đại diện cho danh mục.
* Brand: Tác giả, lưu như một dạng danh mục, gồm tên và hình ảnh tác giả
* Size: Dữ liệu về số trang của sản phẩm.
* Product: lưu dữ liệu của sản phẩm. Gồm các thuộc tính tên sách, slug để tối ưu SEO, detail, specs kiểu dữ liệu TextField, kết nối với Category và Brand bằng 2 khóa ngoại cùng tên.
* ProductAttribute: có khóa ngoại liên kết với Product, và chứa các thuộc tính hình ảnh, giá, số trang.
* CartOrder: lưu dữ liệu như một hóa đơn, gồm user đặt hàng, tổng tiền, trạng thái thanh toán.
* CartOrderItems: thông tin giỏ hàng, gồm hóa đơn gắn với sản phẩm, số hóa đơn, sản phẩm, hình ảnh sản phẩm, số lượng, giá, và tổng tiền.
* Để trang web có đa dạng dữ liệu và thông tin cần thiết, chúng tôi them chức năng đánh giá, vì vậy có them model ProductPreview để lưu trữ thông tin user đã đánh giá, số sao, và text do user đánh giá cùng với sản phẩm được đánh giá.
* Ngoài ra thêm chức năng Wishlist như đã đề cập ở phần 1, wishlist này sẽ lưu trữ thông tin về sản phẩm mà user đó click vào nút đánh dấu.
* Như các trang thương mại điện tử, chúng tôi cho phép người dùng quản lí thông tin của mình và có thể tùy chỉnh. Thông tin này được cập nhật vào database với trường UserAddressBook.
* Để dễ dàng điều chỉnh banner cho website như các chương trình khuyến mãi theo tháng, theo mùa và để thuận tiện điều chỉnh banner front-end mà không cần chỉnh code, chúng tôi them model banner để các admin có thể cập nhật hình ảnh banner lên website chỉ với vài click chuột.

### Thiết kế Template

* Django có cơ chế hướng đối tượng rất triệt để, kể cả dành cho thiết kế Layout với html. Nhờ đó, chúng tôi tạo file static để chứa các plugin có thể phải khai báo tạo ở các trang html để gọi chỉ 1 lần, dùng chung có tất cả giao diện rất thuận tiện.
* Vì website luôn có header và footer như nhau hầu hết các trang, nên chúng tôi tạo file base.html để thiết kế 2 phần này để gọi và mỗi trang sau mà không cần phải code lại.
* Phần Template này sẽ chứa toàn bộ Front-end tương tác với người dùng của website, sử dụng Boostrap 4 để xử lí các giao diện, chỉnh màu, và tương thích nhiều kích thước màn hình. Các xử lí ajax và jquery giúp phần tương tác với người dùng trở nên mượt mà hơn.
* Vì là website chủ đề sách và thương mại điện tử, hướng đến đa số người dùng nhất có thể, nên giao diện sẽ được đơn giản về màu sắc và sự rõ ràng ở hình ảnh hay font chữ là điều được chú trọng nhất.

### Xử lí dữ liệu và đưa lên giao diện

Ở bước này, chúng tôi tạo các hàm để lấy dữ liệu cần xuất hiện trên các vị trí trên giao diện vừa tạo từ database thông qua file views.py

Đúng như tên gọi xử lí dữ liệu và đưa lên giao diện, chúng tôi lần lượt thao tác với 3 file : views.py, sau đó cập nhật vào urls.py và các file html tương ứng.

Ví dụ như để xử lí trang category-list.html – trang Danh mục sách của website, đầu tiên, ở file views.py sẽ có category\_list để render rat rang này và đặt đường dẫn đến urls.py, sau đó tại template để chỉnh sửa nav bar chính là file base.html.

Đến một số tính năng như lọc sản phẩm theo giá tiền, theo tên tác giả hay theo danh mục sách.

Tiếp tục các bước như trên, chúng tôi render dữ liệu đến các trang như:

* search.html để hiển thị loạt sản phẩm trong database ngay trang search khi người dùng chỉ click vào nút tìm kiếm;
* product-detail.html: gắn dữ liệu vào các thuộc tính của sản phẩm như id, số trang, mô tả, giá tiền hay review sản phẩm,…. Tại hàm product\_detail thêm related\_products được filter theo product id lấy từ bảng category; sau đó return render đến trang product-detail.html.
* Nút loadmore tại trang chủ: khi người dùng click vào nút Loadmore sẽ được dẫn đến trang product-list.html và ở đây hiển thị tất cả sản phẩm cùng với các filter để người dùng lọc tựa sách yêu thích.
* Xử lí các tính năng thanh toán và giỏ hàng với thêm, xóa, sửa giỏ hàng và checkout với paypal
* Về phần thông tin của User, chúng tôi xử lí để hiển thị số đơn hàng mà họ đã đặt trong từng tháng, wishlist của user, có khả năng cập nhật thông tin user, hiển thị các sản phẩm được người dùng đánh giá kèm theo thông tin đánh giá đó.

### Thêm các plugin hỗ trợ

Nhằm tương tác với người dùng tốt hơn, chúng tôi thêm pagination “Load more”, Lọc sản phẩm theo giá tiền với thanh kéo price range, thêm review sản phẩm và Rating vào giao diện, và một số tính năng khác với Jquery và Ajax.

Thiết kế bar chart tại User Dashboard sử dụng ChartJS: tại file views.py thêm biến order trong hàm my\_dashboard và xử lí đếm số đơn hàng trong tháng; sau đó sử dụng api calender của python để xử lí số liệu theo tháng trong năm. Sau khi đã có được dữ liệu, tạo trang dashboard.html để đưa dữ liệu vào theo định dạng của thư viện ChartJS.

## Kết quả

Sau một thời gian khoảng tuần tìm hiểu và thực hiện, chúng tôi đã hoàn thành website thương mại điện tử nhà sách Fish Bottle chạy ổn định trên Localhost. Trang web đảm bảo các tính năng cơ bản của một trang thương mại điện tử như đăng nhập, phần quản lí bán hàng của admin, phân quyền admin, tính tang hiển thị sản phẩm, giỏ hàng và thanh toán,… Về phần giao diện được thiết kế không quá cầu kì nhưng thể hiện rõ các màu sắc, đề mục, hình ảnh và nội dung giới thiệu sách. Khả năng thích nghi đa màn hình của website rất tốt, hiệu ứng mượt mà làm tăng trải nghiệm người dùng.

## Định hướng phát triển và cải thiện

* Tiếp tục tìm cách deploy website: chúng tôi đã và đang deploy trang web này trên Heroku nhưng vì thời gian thực hiện có hạn chế và gặp khá nhiều lỗi không dễ khắc phục ngay được.
* Phát triển AI trên website: khi tìm hiểu về thực hiện một website với Django framework, chúng tôi đã tìm hiểu được một số thư viện phát triển AI bằng các thư viện Python để có thể nắm bắt được tâm lí và insights của người dùng, từ đó website có thể đưa ra các quyết định thúc đẩy họ mua ngay, mua nhiều hơn, tăng năng suất bán hàng của thương nhân cũng như tăng hiệu năng của trang web.
* Bảo mật website: dù rằng Django có hỗ trợ bảo mật và xử lí một số lỗi kết nối với SQL, nhưng khi deploy lên Internet, website cần được cải thiện tính bảo mật mạnh mẽ hơn để tránh mất thông tin người dùng và an toàn khi thanh toán – một yếu tố tiên quyết với website thương mại điện tử.
* Cải thiện giao diện theo phong cách mà nhà sách hướng đến, giúp thu hút người dùng hơn, giao diện admin cũng cần được cải thiện dễ sử dụng hơn, nhiều tính năng hay hơn.

# KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện, từ khi nhận đề tài, nhóm chúng tôi đã tìm hiểu rất nhiều về Framework Django, cách hoạt động cũng như mô hình MVC và MVT của Django. Nhóm đã học được cách sử dụng Terminal hay các Command Line để tương tác với ứng dụng, với Git và Github. Hầu hết khi cài đặt các plugin hỗ trợ và thư viện đều được thực hiện thông qua Terminal.

Khi xây dựng trang web, chúng tôi thực hiện xây dựng từ trang admin, tạo các model để lưu trữ dữ liệu tại sqlite3 được tích hợp sẵn trong Django, thiết kế các tính năng tương tác với dữ liệu qua views.py và tương tác với người dùng với thư viện jquery và ajax. Chúng tôi thử nghiệm phong cách thiết kế nhìn từ hướng người dùng, nghĩa là thiết kế front-end, các phần tương tác và phần nhìn của người dùng trước, song song đó sẽ cập nhật kho sách trong database và từ đó lấy dữ liệu xử lí theo ý muốn.

Tổng kết lại, chúng tôi nhận thấy để thiết kế một website với thư viện hỗ trợ như thiết kế web với Django Framework giúp tạo trang web nhanh chóng, dễ dàng hơn; nhưng đề đào sâu vào các tính năng và cấu trúc của Django thực sự vẫn còn rất nhiều thứ đáng để học hỏi. Django thực sự là một framework hỗ trợ đúng với tên gọi “The web framework for perfectionists with deadlines” – giúp chúng tôi hoàn thành một trang web thương mại điện tử với các chức năng cơ bản và giao diện nhìn tốt với Boostrap4 trong thời gian rất ngắn.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

<https://docs.djangoproject.com/en/4.0/> - Truy cập lần cuối: 18/06/2022

Phạm Thế Sơn, Slide bài giảng môn: Ngôn Ngữ Lập Trình Python

Ecommerce Website in Django. Link: https://www.youtube.com/playlist?list=PLgnySyq8qZmrxJvJbZC1eb7PD4bu0a-sB

**PHỤ LỤC**

**PHỤ LỤC PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Đinh Gia Huy | - Xây dựng phần core website gồm setting, template, các cài đặt cơ bản ban đầu của Django, thanh toán paypal  - Xử lí giao diện với boostrap và sửa lỗi giao diện  - Cài đặt các tính năng lọc sản phẩm, Wishlist, giỏ hàng và User Dashboard  - Viết báo cáo đồ án và thuyết trình |
| 2 | Võ Thị Bích Ngọc | - Thiết kế giao diện trang web, xử lí jquery và ajax cho filter, phần review sản phẩm  - Xây dựng database  - Xây dựng trang admin, trang đăng nhập, lưu hóa đơn và phần chỉnh sửa addressbook  - Cài đặt các hàm xử lí đưa dữ liệu vào trang chủ và thông tin sản phẩm |